

INDIKASI TSUNAMI DAN *UPWELLING* BERDASARKAN KUANTIFIKASI SEDIMEN DAN FORAMINIFERA PERAIRAN KENDARI SULAWESI TENGGARA

Premonowati¹, Wahyu Budi Setyawan² dan Elisabet Mayasari³

¹Jurusan Teknik Geologi, FTM UPN "Veteran" Yogyakarta, premonowati@gmail.com

²Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI, Jakarta, wahyubudisetyawan@yahoo.com

³Mahasiswa MTG UPN "Veteran" Yogyakarta,

ABSTRACT

Depositional systems of studied area consist of: the Mangrove and Backreef sand, the Wawosungu and Lasolo Gulf, Shelf edge or Slope and the Deep Marine. The sediment usually contains such as sands, silty clay, and two locations of gravelly sands as incised valley fills. The planktic and benthic foraminifera have described for the spesies name, their species amount and the reworked biota. The reworked biota has notified, such as: Younger, Older, Shallower and Deeper than the mostly of actual both age and depositional environments. The using method is a description and amount a fraction of sediment grainsize and also the reworked biotas. The calculations were got the indication or evidence of tsunami or upwelling phenomena in the Kendari Sea.

The Mangrove and Backreef sands contain 70 to 90 percent of organic debris and more a planktic and benthic foraminifera also non forams. The lattest is a very small amount. The difference of them, the backreef sand has content a rounded to subrounded calcite crystals, but the mangrove contains an angular to sub angular calcites. The age is a Middle Miocene to Pleistocene. The Y and O foraminifera have been categorized into rare, S and D are categorized frequent. The depositional environment of Inner Neritic to Lower Bathyal has indicated the tsunami.

The sediment of Wawosungu and Lasolo Gulf usually contain of 80 to 90% of mud which planktic and benthic foraminifera. The planktic is about 5 to 16 species, a benthic 9 to 16 species with a common abundancy. The age is Early Miocene to Pleistocene. The Y forams is rare category, O frequent, S rare and D frequent. The depositional environment is Inner Neritic to Lower Bathyal, even the bathymetric positions lie between 36 and 86 meter depth. It's indicated the tsunami and upwelling in this area.

The shelf edge or called as a transition is between shallow and deep marine. It contains mud, sandy mud, muddy sands and gravelly sand mud. The planktic foraminifera's content is almost 6 to 19 species. The age is Late Miocene to Early Pliocene. The Y foraminifera is categorized very rare, O very often, S very often, and D frequent. The depositional environment is Inner Neritic to Lower Bathyal. It shows an upwelling might happen during the last periods.

The deep marine has found a mud and a less of very fine sands. The planktic foraminifera is about 13 to 22 species. The age is an Early Pliocene, but small samples shows Late Miocene and Pliocene in age. The Y forams are categorized very rare, O very frequent, S very frequent and D rare. The depositional environment of Lower Bathyal shows the stable basin with resedimentation from shallow marine and sometimes upwelling may happened.

Key wards : Back reef, Gulf of Wawosungu and Lasolo, Shelf edge, Deep (open) marine

ABSTRAK

Sistem pengendapan secara morfosedimentasi di daerah studi terdiri dari Mangrove dan Lamun, Teluk Wawosungu dan Teluk Lasolo, Tepi paparan atau *Slope*, dan Laut Dalam Terbuka. Sedimen umumnya berupa pasir, lempung lanauan, dan dua lokasi stasiun yang dijumpai sedimen pasir kerikilan sebagai *incised valley fill*. Foraminifera plankton dan bentos dideskripsi hingga spesies, jumlah spesies dan kehadirannya sebagai *reworked biota*. Reworked biota diberikan notasi, terdiri dari: LM (Lebih muda), LT (Lebih tua), LD (Lebih Dangkal dan LDI (Lebih dalam) dari kelompok umur dan

Premonowati, Wahyu Budi Setyawan dan Elisabet Mayasari

lingkungan pengendapan yang semestinya. Penggunaan metode yakni deskripsi dan perhitungan fraksi ukuran butir sedimen serta penentuan persentasi spesies bersifat *reworked biota*. Hasil perhitungannya, untuk mendapatkan indikasi/bukti tsunami dan *upwelling* yang pernah terjadi di wilayah Perairan Kendari.

Lingkungan Mangrove dan Lamun terdapat 70-90 persen rombakan/pecahan organik dan selebihnya biota foraminifera bentos, plankton dan non foraminifera dalam jumlah sangat sedikit. Perbedaan keduanya, pada lamun, bentuk butir kalsit membulat sampai menyudut tanggung, sedangkan sedimen mangrove, berbentuk kalsit menyudut sampai menyudut tanggung. Umur sedimen Miosen Tengah sampai Plistosen. Foram LM dan LT kategori jarang, sedangkan LD dan LDI kategori sering. Lingkungan pengendapan pada Neritik Tepi sampai Batial Bawah ini menunjukkan pernah terjadi tsunami.

Teluk Wawosungu dan Lasolo, dijumpai 80-90 persen sedimen berupa lumpur, mengandung foraminifera plankton antara 5 dan 16 spesies; bentos antara 9 dan 16 spesies dengan kelimpahan umumnya sedang. Umur sedimen Miosen Awal sampai Plistosen. Jumlah spesies foram LM kategori jarang; LT kategori sering; LD kategori jarang, LDI kategori sering. Lingkungan pengendapan foram pada Neritik Tepi sampai Batial Bawah, namun dijumpai pada batimetri 36 sampai 86 meter tersebut mengindikasikan pernah terjadi tsunami dan *upwelling*.

Perairan Tepi paparan (Shelf edge) atau transisi laut dangkal ke dalam, dijumpai sedimen berupa lumpur, pasir lumpuran, lumpur pasiran dan kerikil pasir lumpuran. Kandungan foraminifera plankton antara 10 dan 20 spesies, bentos antara 6 dan 19 spesies. Umur sedimen Miosen Akhir sampai Pliosen Awal. Foraminifera LM kategori sangat jarang, LT kategori sangat sering; LD kategori sangat sering, LDI kategori sering. Lingkungan pengendapan Neritik Tepi sampai Batial Bawah ini menunjukkan terjadinya *upwelling*.

Perairan Laut Dalam Terbuka dijumpai sedimen lumpur dan sedikit pasir halus. Kandungan plankton 14 sampai 20 spesies, bentos 13 sampai 22 spesies. Umur sedimentasi Pliosen Awal, dan sedikit sampel yang berumur Miosen dan Pliosen Akhir. Foram LM kategori sangat jarang, LT kategori sangat sering; LD kategori sangat sering dan LDI kategori jarang. Lingkungan pengendapannya Batial Bawah (sekitar 1000 meter) ini menunjukkan resedimentasi atau pelongsoran dari sedimen laut dangkal pada zona stabil dengan sesekali terjadi *upwelling*.

Kata kunci : Foraminifera, Perairan Kendari, Tsunami/Upwelling, Reworked, Mangrove